

به نام خدای مهربانی ها

In the name of god of kindness

مفهوم اکسیژن درمانی و اصول ساکشن

S. Rahimi

msn.faculty member of qums.



دانشجویان عزیز
این کتاب را
به شما تقدیم می‌کنم
چون شما بهترین
و باهوش‌ترین هستید
و من افتخار می‌کنم که
در کنار شما هستم
2014/1/1



هدف کلی



آشنایی با نیازهای تنفسی و موارد استفاده از اکسیژر

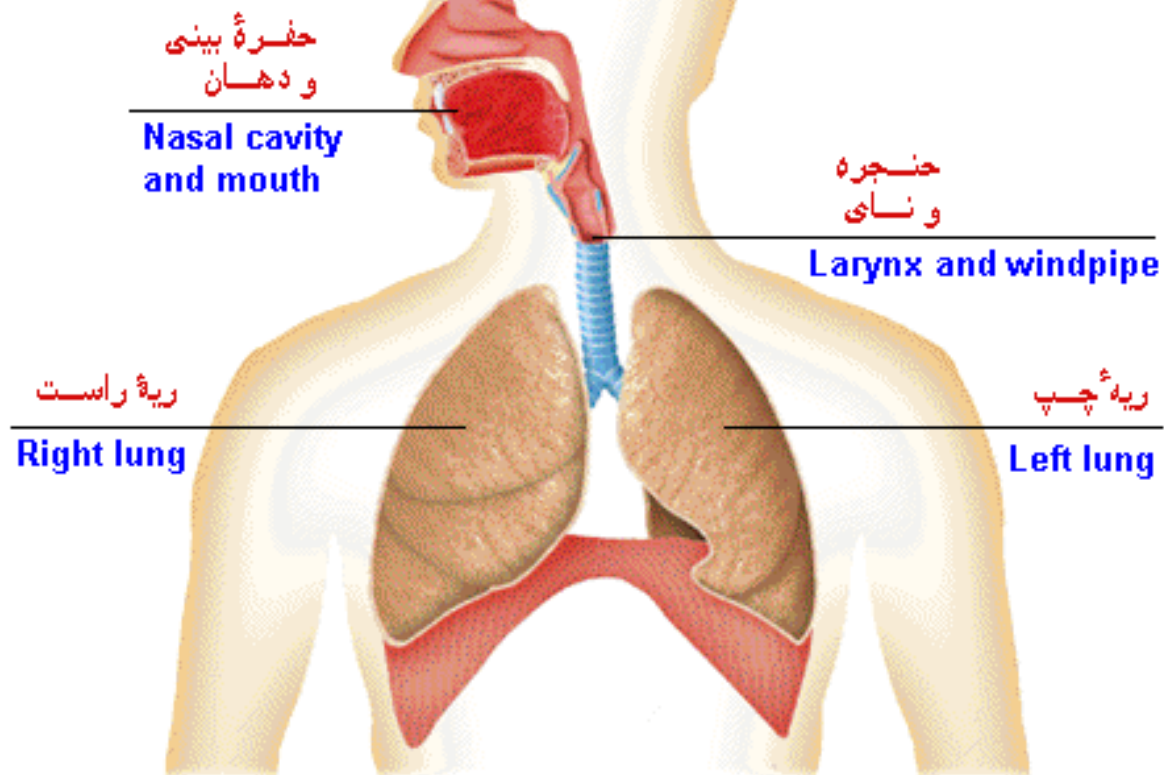
اهداف اختصاصی

دانشجو بتواند:

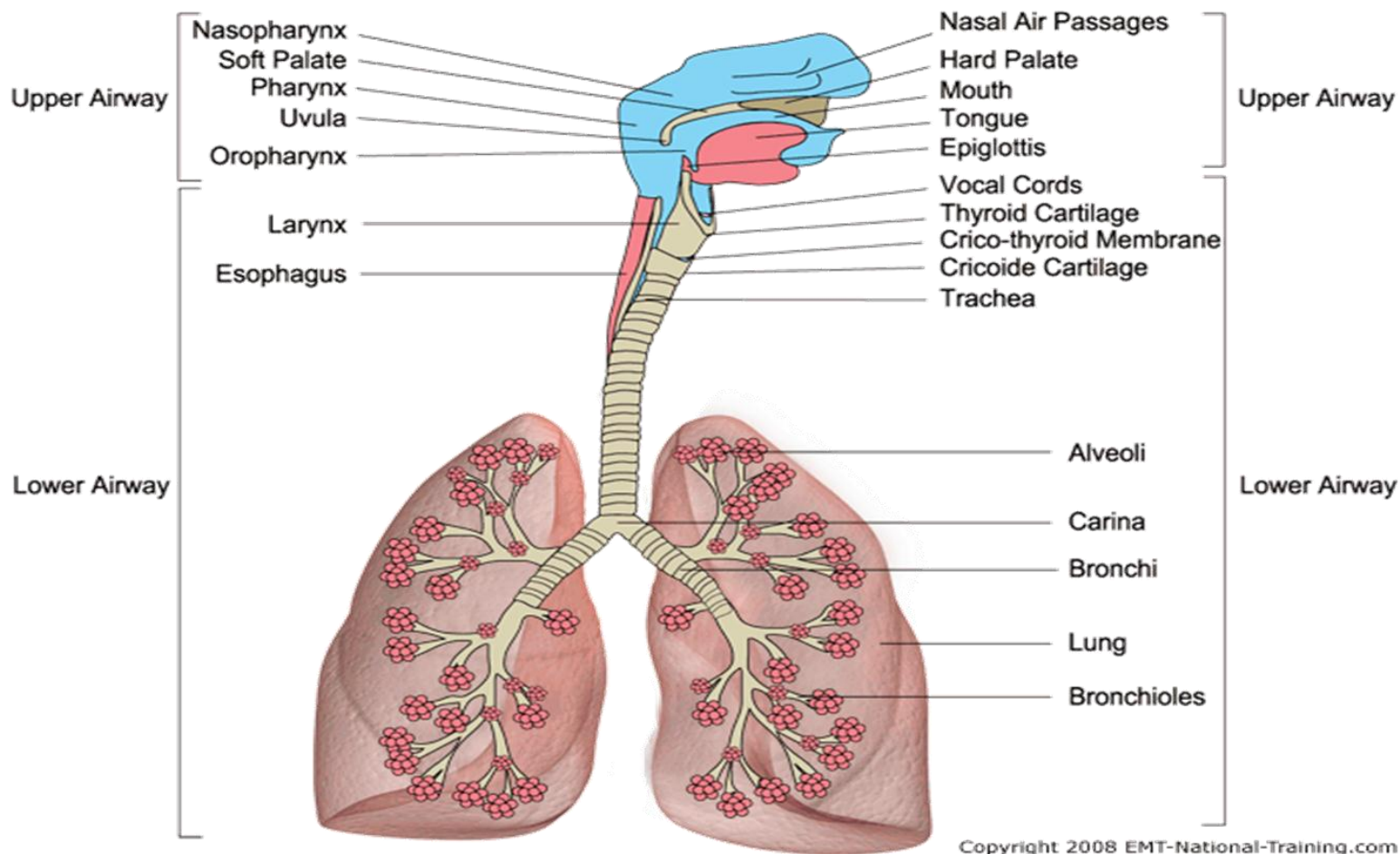
- ❖ واژه های مرتبط با درس را ذکر نمایند.
- ❖ عملکرد دستگاه تنفس را به طور خلاصه توضیح دهند .
- ❖ عوامل مؤثر در عملکرد تنفسی را نام ببرند.
- ❖ نشانه ها و علائم هیپوکسی را لیست کنند
- ❖ انواع سیانوز را شرح دهند
- ❖ روشهای درمانی فوری در اختلالات تنفسی را با اولویت نام ببرند.
- ❖ دلایل استفاده از اکسیژن مرطوب را توضیح دهند .
- ❖ احتیاط های لازم به هنگام اکسیژن درمانی را بیان کنند .
- ❖ روشهای مختلف اکسیژن درمانی را توضیح دهند .
- ❖ اقدامات مربوط به اکسیژن درمانی را ذکر نمایند
- ❖ روشهای باز کردن راههای هوایی (اروی، ساکشن) را شرح دهند

دستگاه تنفسی

درباره این
دستگاه

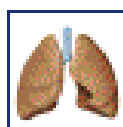
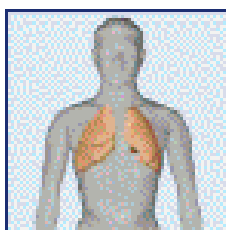
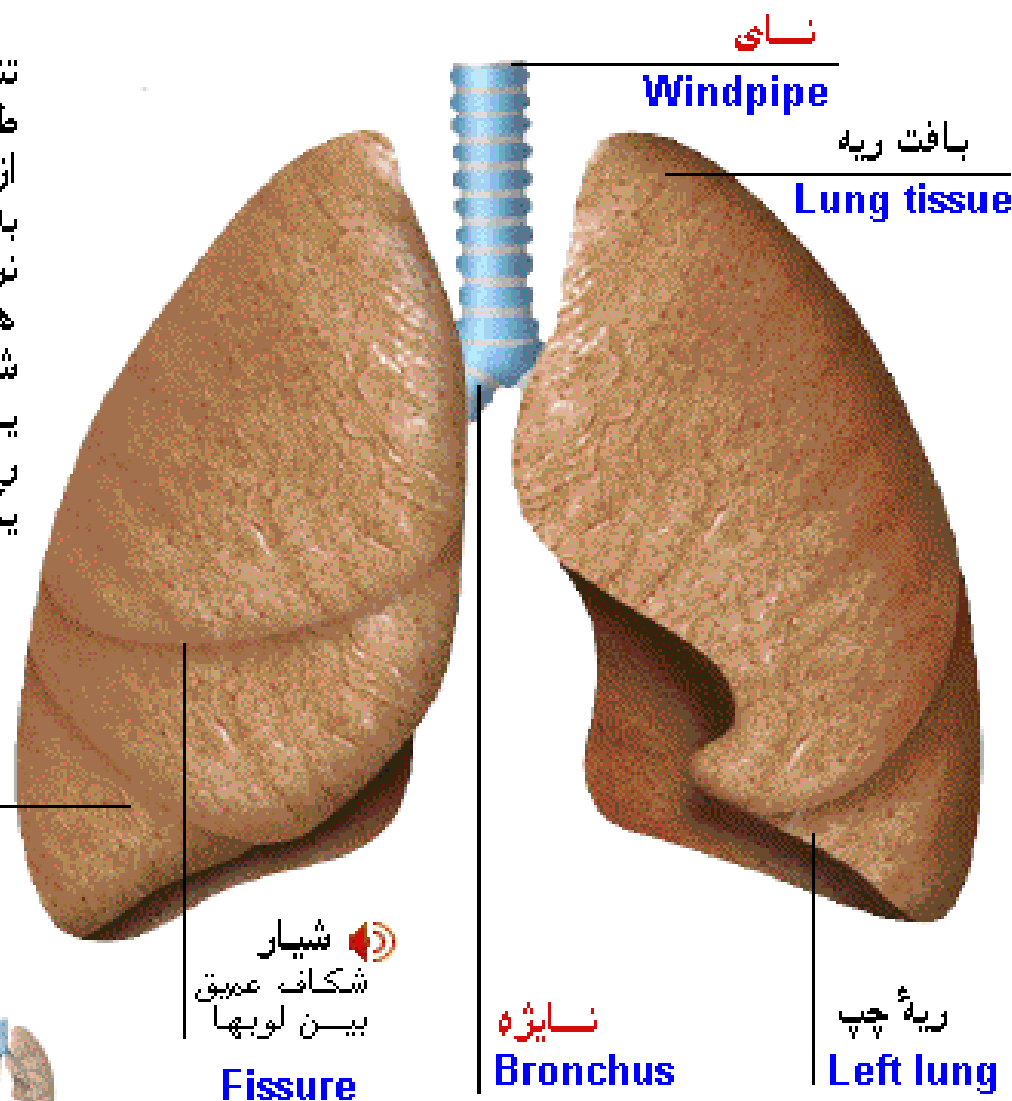


آناتومی راه هوایی



تشریح ریه ها

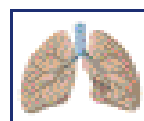
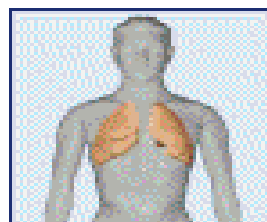
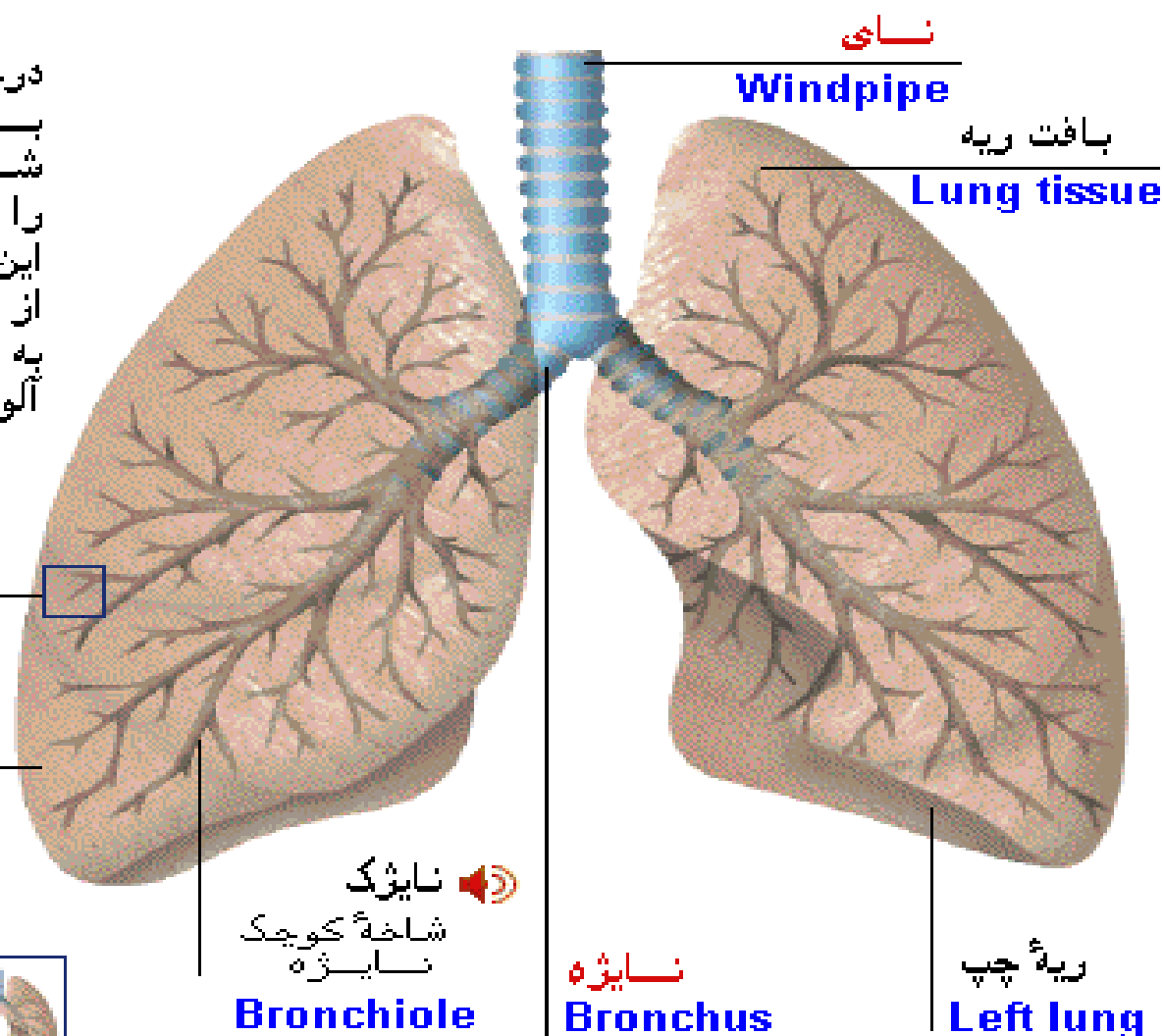
ریه عضوی است که امکان تنفس را به ما می دهد . دو ریه در طرفین سینه وجود دارد . هر یک از آنها توسط لوله ای به نام نایژه به نای متصل است . ریه ها بافتی نرم و اسفنجی دارند تا بتوانند هنگام تنفس کشیده و آزاد شوند . شیارهای عمیقی ریه ها را به دو یا سه لوب تقسیم می کنند ؛ ریه راست دو شیار و ریه چپ فقط یک شیار دارد .



نمای داخل نمای جلو

تشریح ریه ها

داخل ریه ها مانند شاخه های درخت به نظر می رسد . هر نایژه به دفعات تقسیم می شود و شاخه های کوچکتر و کوچکتری را به وجود می آورد . کوچکترین این شاخه ها که نایژک نام دارند ، از موهای سر نازکترند . هر نایژک به توده کوچکی از حبابهایی که آلوئول نام دارند منتهی می شود .

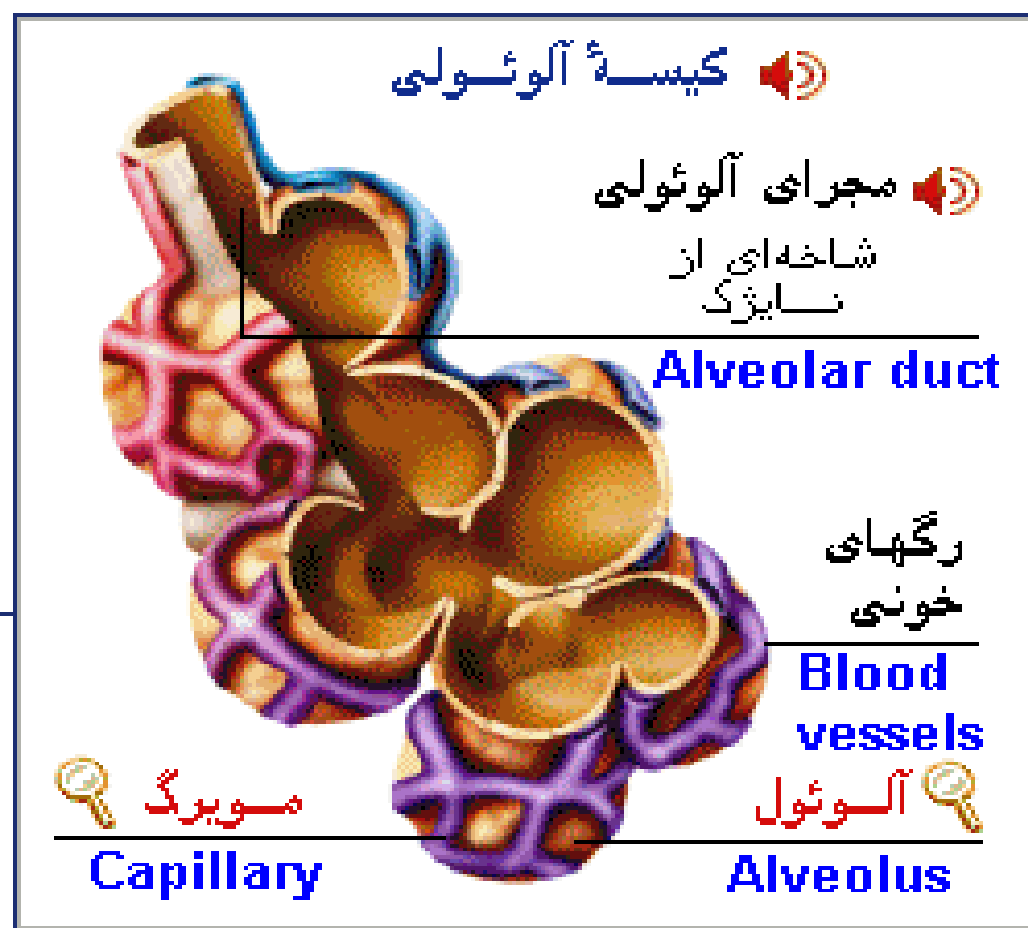
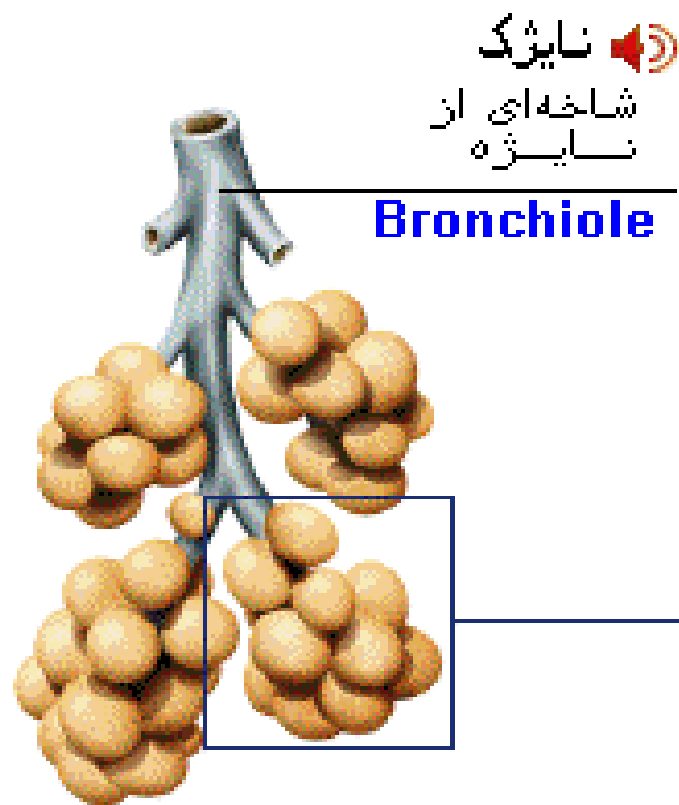


نمای داخل نمای جلو

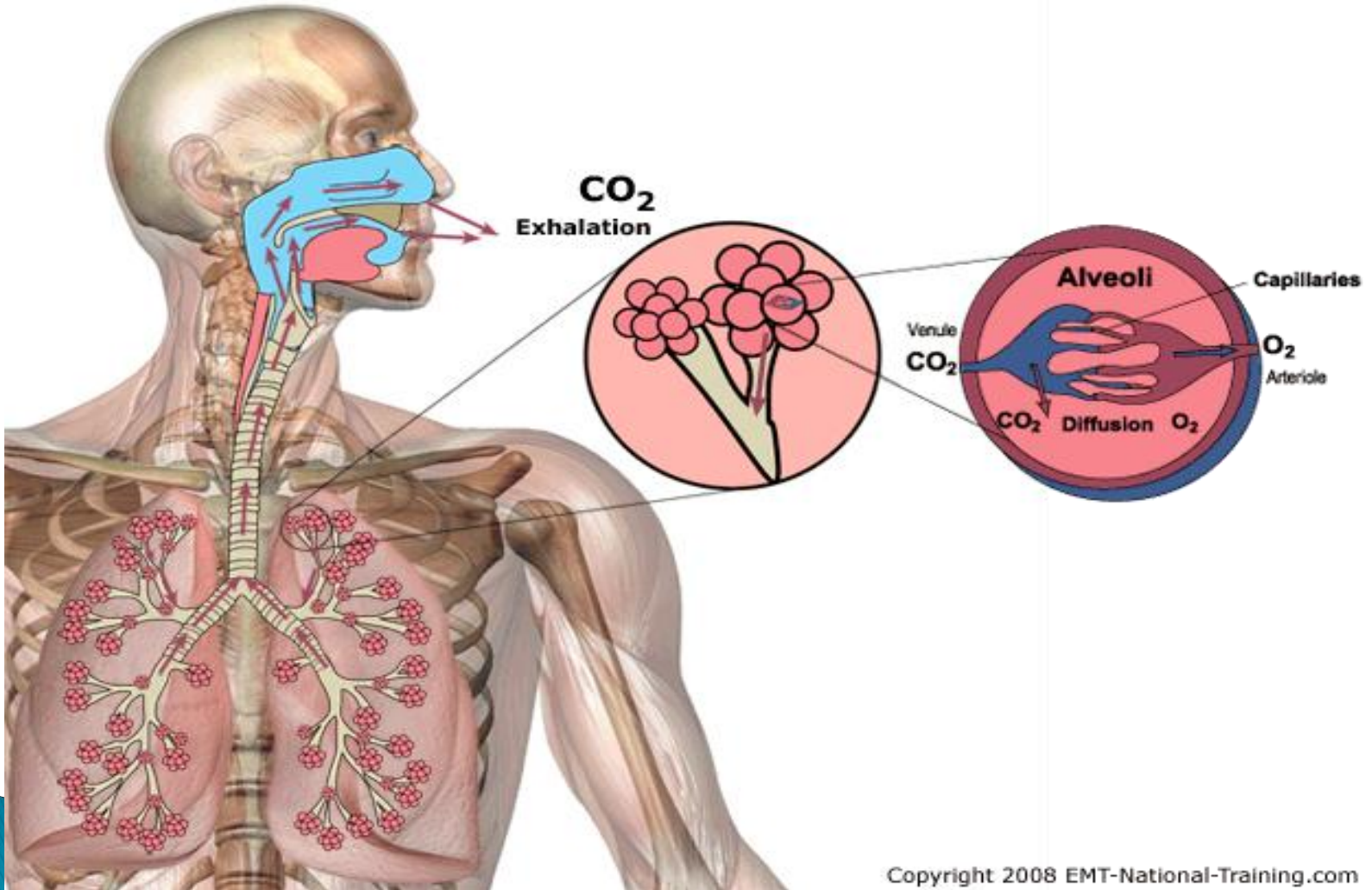
آلوئولها

دی اکسید کربن اضافی را بعهده دارند.
بیش از 300 میلیون آلوئول در هر ریه
وجود دارد که مساحت کل آنها برابر یک
زمین تنیس است.

آلوئولها، برآمدگیها یا کیسه‌های
کروی ریزی در انتهای نایزکها
هستند. این کیسه‌ها وظیفه حیاتی
رساندن اکسیژن به جریان خون و دفع



فیزیولوژی تنفس



***inspiration -
taking air in***

volume of lungs
increased

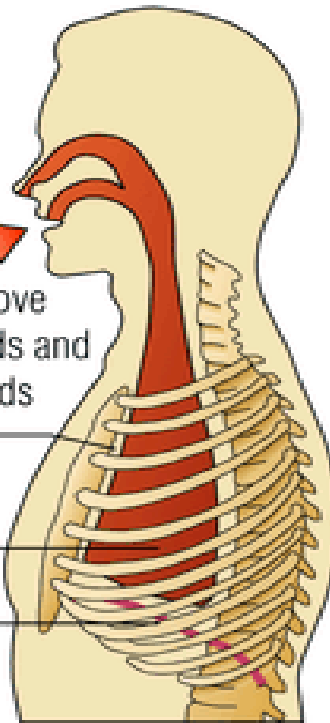
air in
ribs move
upwards and
outwards

air space

pressure in lungs
decreased

lung

diaphragm muscle
contracted (shortens,
moves down)



***expiration -
pushing air out***

volume of lungs
decreased

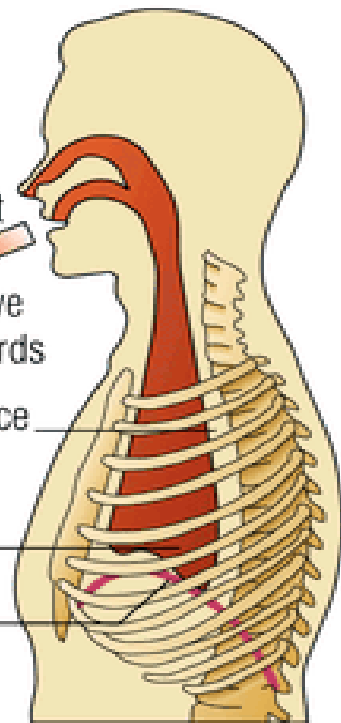
air out
ribs move
downwards

air space

pressure in lungs
increased

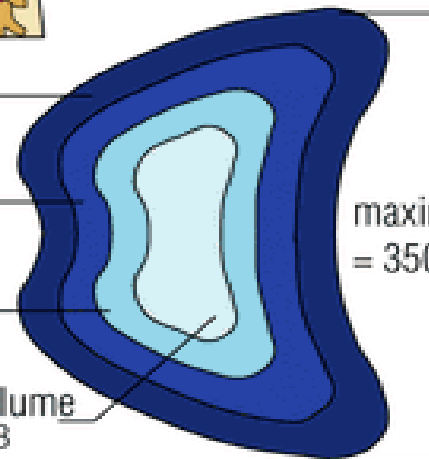
lung

diaphragm muscle
relaxed (moves up)



deep
inspiration
quiet
breathing

deep
expiration
residual volume
= 1500 cm³



maximum capacity
= 3500 cm³

subdivisions of lung air

برداشت کلی از وضعیت تنفسی:

- ▶ وضعیت
- ▶ رنگ
- ▶ وضعیت ذهنی
- ▶ توانایی صحبت کردن
- ▶ تلاش برای تنفس

علائم و نشانه های تنفس غیر عادی

۱- استفاده از عضلات فرعی تنفس (عضلات بین دنده ای) ✓

۲- رنگ پریدگی ✓

۳- سیانوز یا کبودی دور لب و دهان ✓

۴- پوست سرد ✓

۵- پرش پره بینی ✓

۶- تنفس نامنظم ✓

۷- تغییر صداهای تنفسی ✓

۸- کاهش یا از بین رفتن حرکت قفسه سینه ✓

۹- خس خس سینه ✓

۱۰- فرو رفتن عضلات بین دنده ای ✓

اکسیژن

- ▶ وجود اکسیژن برای حفظ ادامه زندگی، لازم است . دستگاه های قلبی تنفسی ، مسئولیت تامین نیازهای بدن به اکسیژن را برعهده دارند .
- ▶ مکانسیم تهویه ، پرفوزیون و نقل و انتقال گازهای تنفسی سبب تامین اکسیژن خون می شوند
- ▶ تنظیم کننده های عصبی و شیمیایی در پاسخ به تغییر نیاز بافتها به اکسیژن ، تعداد و عمق تنفس را کنترل می کنند

عوامل موثر بر اکسیژن رسانی به بافتها

- ▶ عوامل فیزیولوژیک: اختلالات تنفسی (هیپرونتیلیاسیون و هیپوونتیلیاسیون و هیپوکسی)
- ▶ کاهش ظرفیت حمل اکسیژن (کم خونی ها، منواکسید کربن)
- ▶ کاهش غلظت اکسیژن دمی (f_{iO_2})
- ▶ هیپوولمی
- ▶ افزایش میزان متابولیسم
- ▶ حاملگی، چاقی، ناهنجاری های عضلانی اسکلتی

اختلالات تنفسی

- ▶ بیماریها یا شرایطی که روی تهویه یا انتقال اکسیژن تاثیر می گذارند باعث اختلال در عملکرد تنفسی می شوند
- ▶ سه اختلال اصلی تنفسی شامل هیپرونتیلیاسیون ، هیپوونتیلیاسیون و هیپوکسی هستند.

هیپرونتیلیاسیون

وضعیتی است که میزان تهویه برای دفع دی اکسید کربن وریدی حاصل از متابولیسم سلولی بیش از حد لازم است

هیپرونتیلیاسیون می تواند ناشی از اضطراب ، عفونت، دارو، عدم تعادل اسیدوباز ، تب و...باشد. عکس العمل بالینی بیمار افزایش تعداد وعمق تنفس است .

هیپوونتیلیاسیون

- زمانی رخ می دهد که تهویه حبابچه ای قادر به تامین نیاز بدن به اکسیژن یا دفع دی اکسید کربن کافی نباشد با کاهش تهویه حبابچه ای فشار دی اکسید کربن شریانی ($Paco_2$) افزایش می یابد
- آتلیکتازی شدید که روی هم خوابیدن حبابچه ها اطلاق می شود مانع از تبادل طبیعی اکسیژن و دی اکسید کربن می گردد با روی هم خوابیدن حبابچه ها، تهویه ریوی کاهش یافته و هیپوونتیلیاسیون رخ می دهد
- علایم و نشانه ها: تغییرات سطح هوشیاری، اختلال ریتم قلبی و احتمال ایست قلبی

هشدار

- در بیماران دچار بیماریهای مزمن انسدادی ریوی (COPD) تجویز نامناسب و زیاد اکسیژن می تواند منجر به هیپوونتیلیسیون شود
- این مددجویان به سطح بالایی از دی اکسید کربن عادت کرده اند و گیرنده های شیمیایی آنها حساسیت خود را به دی اکسید کربن از دست داده اند محرک تنفسی آنها کاهش میزان اکسیژن شریانی است و در صورت تجویز مفرط اکسیژن نیاز به اکسیژن بر طرف می شود و تحریک تنفسی کاهش می یابد

هیپوکسی

هایپوکسمی کاهش میزان اکسیژن خون شریانی است و زمانی که این کاهش اکسیژن در سطح سلولی منجر به کاهش اکسیژناسیون بافتی گردد اصطلاحاً به آن هیپوکسی گفته می شود

هایپوکسی به اکسیژن رسانی ناکافی به بافتها در سطح سلولی گفته می شود ممکن است به صورت کاهش عرضه یا مصرف اکسیژن در سطح سلول در اثر موارد زیر رخ دهد :

1. کاهش سطح هموگلوبین و ظرفیت حمل اکسیژن توسط خون
2. کاهش غلظت اکسیژن دمی
3. ناتوانی بافتها برای برداشت اکسیژن از خون مثلاً در مسمومیت با سیانید
4. کاهش انتشار اکسیژن از حبابچه به خون مثلاً در پنومونی
5. کاهش پرفوزیون بافتی با خون اکسیژن دار مثلاً به دنبال شوک
6. اختلال تهویه مثلاً در شکستگی های مکرر یا ضربه به قفسه سینه

علائم و نشانه های هیپوکسمی

- میزان طبیعی اکسیژن خون شریانی ۱۰۰-۸۰ میلی متر جیوه است
- بدن به هیپوکسمی با افزایش تعداد و عمق تنفس، که تلاشی جهت تهویه آلوئولی بیشتر است واکنش نشان می دهد
- در نتیجه علائم تنگی نفس به صورت استفاده از عضلات کمکی تنفس ؛ تعریق و سیانوز ظاهر می گردد.
- با افزایش تلاش و تقلای تنفسی میزان مصرف اکسیژن نیز بیشتر شده منجر به ایجاد یک سیکل معیوب می شود که نتیجه آن خستگی و احتمال ایست تنفسی است
- به طور کلی نشانه های بالینی هیپوکسمی :
- نگرانی ، بیقراری ، از دست دادن قدرت تمرکز ، کاهش سطح هوشیاری
- سرگیجه و تغییرات رفتاری است بیماران قادر به دراز کشیدن نیستند و خسته و بیقرار به نظر می رسند
- سیانوز: به معنای تغییر رنگ بافت به کبود و یا آبی تیره می باشد که دو نوع دارد: مرکزی (زبان، کام نرم و ملتحمه (هیپوکسمی)) و محیطی (بستر ناخن ها، نرمه گوش (انقباض عروقی))

علائم و نشانه های هیپوکسی

هیپوکسمی معمولاً به هیپوکسی منتهی می شود (کاهش تحویل اکسیژن به بافتها) نشانه ها و علائم هیپوکسی بستگی به سرعت بروز هیپوکسمی دارد

هیپوکسی ناگهانی با تغییر عملکرد دستگاه عصبی مرکزی همراه است زیرا مراکز عصبی بیش از سایر بافتها به کاهش اکسیژن حساسیت دارند

فرایند پرستاری

بررسی:

- ▶ درد
- ▶ خستگی
- ▶ تنگی نفس
- ▶ سرفه
- ▶ ویزینگ
- ▶ سیگار
- ▶ عفونت تنفسی
- ▶ آلرژی ها

تشخیص های پرستاری:

- ▶ عدم تحمل فعالیت
- ▶ خوب پاک نشدن راه هوایی
- ▶ اضطراب
- ▶ الگوی تنفس غیر موثر
- ▶ کاهش برون ده قلبی
- ▶ مختل شدن آسایش
- ▶ خستگی
- ▶ اختلال در تبادلات گازی
- ▶ پرفیوزن بافتی غیر موثر

اکسیژن درمانی

- ▶ با تجویز اکسیژن و درمان هایپوکسمی می توان از هایپوکسی بافتی جلوگیری کرد
- ▶ هدف از اکسیژن تراپی شامل کاهش کار تنفس و برداشتن فشار از روی میوکارد است
- ▶ در اکسیژن تراپی گاز اکسیژن را با فشار بیش از آنچه در اتمسفر محیطی وجود دارد به بیمار می رسانند بیش از ۲۱٪

اکسیژن درمانی

- ▶ اکسیژن تراپی موجب پیشبرد اتساع ریه، تخلیه ترشحات و بازنگه داشتن راه هوایی شده و به مددجو در جهت تامین نیاز به اکسیژن کمک می کنند برخی از مددجویان به منظور تامین اکسیژن مورد نیاز به درمان با اکسیژن نیاز دارند .
- ▶ اکسیژن درمانی ارزان ، قابل دسترس و مورد استفاده در مکانهای مختلف برای رفع یا پیشگیری از هیپوکسی بافتی می باشد هدف نهایی اکسیژن درمانی پیشگیری یا رفع هیپوکسی است .
- ▶ اکسیژن جایگزینی برای درمان نیست و فقط در مواقع لازم باید استفاده شود

اکسیژن درمانی

- ▶ با اکسیژن باید به عنوان یک دارو برخورد شود دارای عوارض جانبی خطرناکی مثل آتلکتازی یا مسمومیت با اکسیژن است.
- ▶ همانند هر دارویی باید مقدار مصرف یا غلظت اکسیژن به صورت پیوسته بررسی شود

احتیاطات ایمنی

- اکسیژن گازی است که بسیار قابل اشتعال می باشد اگرچه بصورت خودبخودی مشتعل نمی شود یا سبب انفجار نمی گردد اما اگر با جرقه حاصل از شعله آتش یا وسیله الکتریکی تماس پیدا کند، به آسانی باعث آتش سوزی می شود با افزایش استفاده از اکسیژن در منزل، مددجویان و کارکنان بهداشتی و درمانی باید از خطر ناشی از اشتعال اکسیژن مطلع باشند
- **اکسیژن در غلظت های بالا دارای قابلیت اشتعال فراوان است**

اقدامات جهت ایمنی مددجو

- ▶ علامت سیگار ممنوع بر درب اتاق و بالای تخت مددجو نصب کنید .
- ▶ از کارکرد صحیح وسایل الکتریکی موجود در اتاق مددجو مطمئن شوید
- ▶ محل نزدیکترین عامل اطفاء حریق را شناسایی کنید
- ▶ مسیرهای خروج و تخلیه محل را شناسایی نمایید
- ▶ قبل از انتقال مددجو میزان اکسیژن موجود در مخازن قابل حمل را بررسی کند تا از وجود اکسیژن کافی مطمئن شوید

منبع اکسیژن



- ▶ اکسیژن از طریق مخازن یا اکسیژن سانترال تجویز می شود
- ▶ مخازن اکسیژن که به شکل کپسول می باشند به صورت عمودی در کنار تخت مددجو قرار داده می شوند
- ▶ از رگلاتورها برای کنترل میزان اکسیژن تجویزی استفاده می گردد
- ▶ رگلاتورها به صورت جداگانه بوده که به کپسول اکسیژن متصل می گردند

منبع اکسیژن



روشهاي تشخيص نياز به اكسيژن

آزمایش ABG (گازهای خون شریانی)

علائم بالینی

پالس اکسیمتری

روشهای تجویز اکسیژن

ابزارهای لازم برای تجویز اکسیژن به دو گروه عمده تقسیم می شوند
1. سیستمهای با جریان زیاد اکسیژن (High Flow system) :
ماسک ونچوری

ماسک بدون استنشاق مجدد هوای بازدمی (Non Rebreathing
Mask)

ماسک با استنشاق مجدد بخشی از هوای بازدمی (Partial
Rebreathing Mask)

2. سیستمهای با جریان کم اکسیژن (low Flow system)
بیمار هوای اتاق را با اکسیژن تنفس می کند مثل : کانولای بینی ، ماسک
ساده صورت .

کانولای بینی Nasal Cannula

متداولترین راه تجویز اکسیژن
وسیله ساده و راحت

دوشاخک که حدود ۱/۵ سانتی متر طول
دارند و در مرکز لوله ای یکبار
مصرف واقع هستند در درون حفره
های بینی قرار می گیرند

اکسیژن از طریق کانولا با جریان حداکثر
۱ تا ۶ لیتر در دقیقه تجویز می گردد

میزان FiO_2 برابر ۲۴-۴۴ درصد به
بیمار می رساند

معمولا از جریان بیش از ۴ لیتر در دقیقه
استفاده نمی شود زیرا سبب خشکی
مخاط می شود



کانولای بینی Nasal Connual or Catheter

هنگام استفاده از این ابزار سوراخهای بینی باز و تنفس از طریق بینی امکان پذیر باشد
همچنین مراقب بروز آذردگی پوست روی گوشها و داخل حفره بینی در اثر بیش از حد محکم بودن کانولای بینی باشد
کانولای بینی ندرتا برای تجویز اکسیژن طولانی مدت استفاده شده زیرا مخاط حلقی دهانی دچار تحریک و آذردگی می گردد
مقدار زیادی از اکسیژن از طریق بینی و دهان خارج می گردد

کانولای بینی Nasal Connual

مزایا:

استفاده آسان، تحمل خوب، تحرک بیشتر، راحتی در سرفه، صحبت و غذا خوردن

معایب:

عدم کنترل دقیق غلظت اکسیژن (بستگی به حجم جاری و تعداد تنفس)، تحریک، خشکی و آزدگی مخاط

Fio₂	O₂
%24-28	2 Lit/min
%28-32	3 Lit/min
%32-36	4 Lit/min
%36-40	5 Lit/min
%40-44	6 Lit/min

ماسک اکسیژن

وسیله ای برای تجویز اکسیژن به کار می رود .
طراحی آن به صورتی است که روی دهان و
بینی را می پوشاند و توسط یک کش بر روی
صورت ثابت می شود دارای دو نوع است:

الف. ماسک ارائه دهنده غلظت کم

ب. ماسک ارائه دهنده غلظت بالا

ماسک ساده صورت

برای درمان کوتاه مدت استفاده می گردد .
به خوبی روی صورت ثابت نمی شود
اکسیژن را با سرعت ۱۰-۵ لیتر در دقیقه با غلظت ۴۰
تا ۶۰٪ به مددجو می رساند
تجویز اکسیژن با این روش موثرتر از کانولای بینی
است .

استفاده از این نوع ماسک برای مددجویان دچار
احتباس دی اکسید کربن به دلیل تشدید احتباس،
ممنوع است

ماسک ساده صورت

این ماسکها باید کاملاً با بینی مماس شود اما نباید به صورت فشار آورده شود و باعث قطع جریان خون شود

جریان اکسیژن به میزان ۵ لیتر در دقیقه یا بیشتر تنظیم شود تا از تجمع هوای بازدمی در زیر ماسک و استنشاق مجدد آن که حاوی CO_2 بالاست اجتناب گردد

ماسک ساده صورت



ماسک ذخیره کننده اکسیژن

الف . ماسک با استنشاق مجدد بخشی از هوای بازدمی (Partial Rebreathing Mask) :

این ماسکها با تجویز اکسیژن به میزان ۱۰ - ۶ لیتر در دقیقه ، FiO_2 در حدود ۸۰ - ۶۰ را ایجاد می کنند

این نوع ماسک دارای کیسه ذخیره ساز بوده ، ذخیره مصنوعی اکسیژن را افزایش می دهد و در نتیجه FiO_2 بیشتری به بیمار می رساند تقریبا $1/3$ از هوای بازدمی نیز به کیسه ذخیره ساز برمی گردد در واقع حجم برگشتی از فضای مرده آناتومیک است که هنوز غنی از اکسیژن بوده ، گرم و مرطوب است و حاوی مقدار کمی CO_2 است .

جهت اطمینان از اینکه بیمار حجم زیادی از هوای بازدمی را مجددا تنفس نمی کند ، باید جریان اکسیژن حداقل ۶ لیتر در دقیقه باشد . به نحوی که با هر دم بیش از $1/3$ از حجم کیسه ذخیره ساز کاسته شود در غیر این صورت نیز می تواند در کیسه ذخیره ساز تجمع یابد و موجب افت درصد اکسیژن داخل کیسه گردد

ماسک ذخیره کننده اکسیژن

الف . ماسک بدون استنشاق مجدد هوای بازدمی (Non Rebreathing Mask) :

این ماسکها دارای کیسه ذخیره ساز با دریچه یک طرفه هستند که اجازه ورود هوای بازدمی به داخل کیسه ذخیره ساز را نمی دهد .

بوسیله این ماسکها با تجویز ۱۵ - ۶ لیتر اکسیژن در دقیقه ، می توان FiO_2 میزان ۹۵ - ۱۰۰ درصد ایجاد کرد .

در این نوع ماسک باید کیسه را در مدت دم مورد مشاهده قرار داد . کیسه نباید با هر بار تنفس بیش از $\frac{1}{3}$ از گنجایش خود جمع شود اگر سرعت اکسیژن ۱۵ - ۶ لیتر در دقیقه باشد می توان مطمئن بود که کیسه ذخیره پر باقی می ماند

ماسک ذخیره کننده اکسیژن



ماسک ونچوری Venturi Mask

جهت تجویز اکسیژن با جریان بالا استفاده می شوند این ماسکها قابل اعتماد ترین، دقیق ترین روش برای غلظت صحیح و کنترل شده اکسیژن هستند .

این وسایل طوری طراحی شده اند که هوای اتاق را با جریان ثابتی از اکسیژن مخلوط کرده سپس به ریه ها می فرستند

به علت سرعت بالای جریان گاز در این سیستم همواره میزان ثابتی از اکسیژن در سیستم جریان داشته هوای اضافی همراه با دی اکسید کربن بوسیله این جریان سریع از زیر ماسک خارج می شود

در این نوع ماسک آداپتورهای قابل تعویض وجود دارد که مقدار ثابتی از اکسیژن را با حجم ثابتی از هوا مخلوط کرده به بیمار می رسانند

مهمترین مورد مصرف ماسک ونچوری در بیماریهای مزمن انسداد ریه (COPD) است

ماسک ونچوری Venturi Mask



ماسک ونچوری Venturi Mask



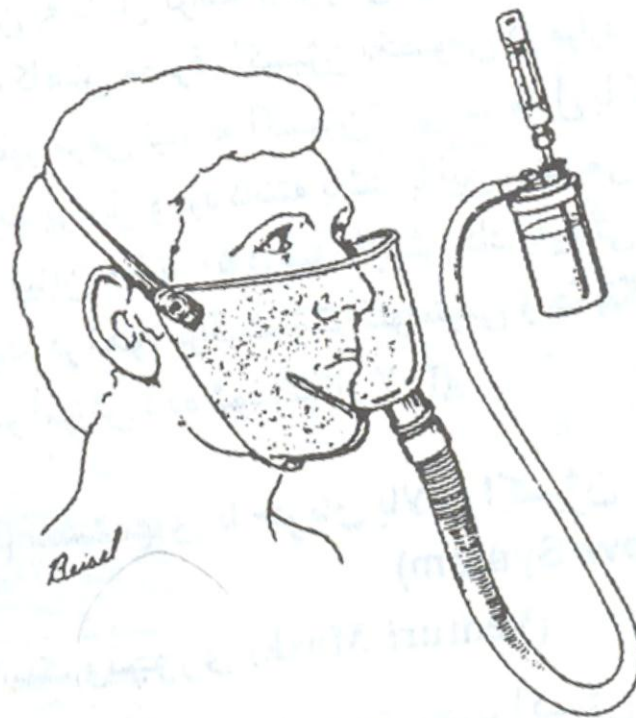
چادر صورت (Face Tent)

چادر اکسیژن روش دیگری جهت تجویز اکسیژن در سیستم با جریان آهسته اکسیژن است
مزیت این دستگاه آن است که می توان رطوبت زیادی را با آن به مددجو رساند
از معایب آن نیز این است که نمی توان FiO_2 را دقیقاً کنترل کرد.
با این وسیله ، با تجویز ۴-۸ لیتر در دقیقه اکسیژن ،
در حدود ۴۰٪ FiO_2 فراهم می گردد

چادر اکسیژن (Oxygen Tent)

این وسیله بیشتر در اطفال که قادر به تحمل ماسک و کانولای بینی نیستند استفاده می شود شرایط استفاده از چادر اکسیژن عبارتست از :

1. کنترل درجه حرارت چادر (در صورتیکه که اکسیژن گرم تجویز شود ، درجه حرارت چادر آنقدر بالا می رود که موجب تعریق می گردد به این ترتیب مصرف اکسیژن بدن بالا می رود)
2. کنترل رطوبت چادر
3. کنترل از نظر افزایش CO_2 زیرچادر (چادر باید تهویه داشته باشد)
4. استریلیتی چادر (چادر باید بعد از هر بار مصرف ضد عفونی شود)



شکل ۴-۴: چادر صورت

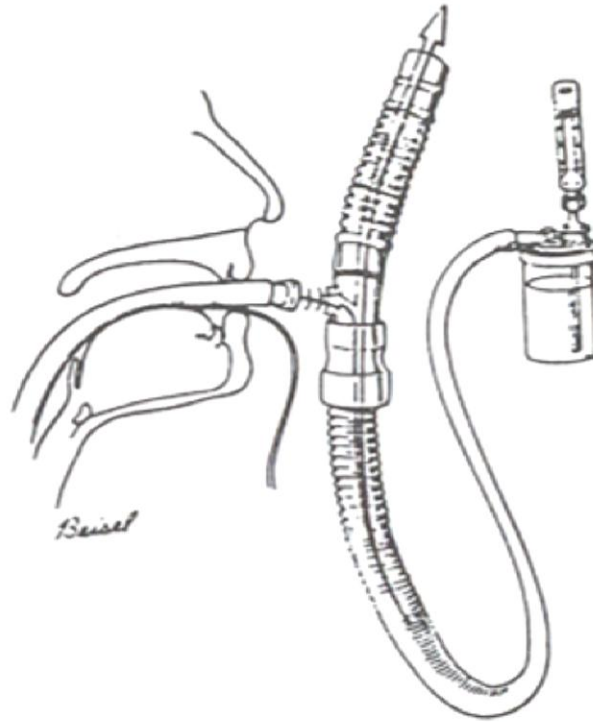
چادر اکسیژن (Oxygen Tent)





T-Piece یا T-Tube

این وسیله روی لوله تراشه قرار می گیرد و از طریق آن اکسیژن با فشار بالا به بیمار داده می شود. این ابزار می تواند علاوه بر تجویز اکسیژن، توسط مقاومتی که در سر راه بازدم ایجاد می کند ، سبب تولید حدود ۵ سانتی متر آب PEEP (فشار مثبت مداوم انتهای بازدم) شود و از افزایش PaCO_2 جلوگیری نماید .



شكل ٤-٦ : T - Piece

شكل ٤-٦ : T - Piece

راه هوایی دهانی - حلقی



راه هوایی حلقی Air Way

هدف : پیشگیری از برگشت زبان به عقب و بستن راه هوایی

اندیکاسیون : بیماران بیهوش و کومایی

کنتراندیکاسیون : بیماران بیدار – هوشیار و شکستگی

استخوانهای صورت

اندازه : شماره ۱ تا ۵

روش اندازه گیری: گوشه لب تا نرمه گوش

جنس : پلاستیک فشرده

روش جایگذاری:

- ▶ دهان و حلق را ساکشن می کنیم
- ▶ ابتدا راه هوای مصنوعی را در جلوی دهان و انتهای آن را در مجاورت نرمه گوش قرار می دهیم .
- ▶ لوله را در جهت انحنای زبان از بالا یا کنار دهان وارد می کنیم
- ▶ پس از آنکه نیمی از لوله وارد دهان شد آنرا ۱۸۰ درجه می چرخانیم
- ▶ لوله را به داخل فشار داده تا سر آن در مجاورت لبها قرار گیرد
- ▶ راه هوایی کوچکتر زبان بیمار را به عقب و به داخل حلق هل می دهد و راه هوایی خیلی بلند منجر به تحریک رفلکس **gog** خواهد شد .

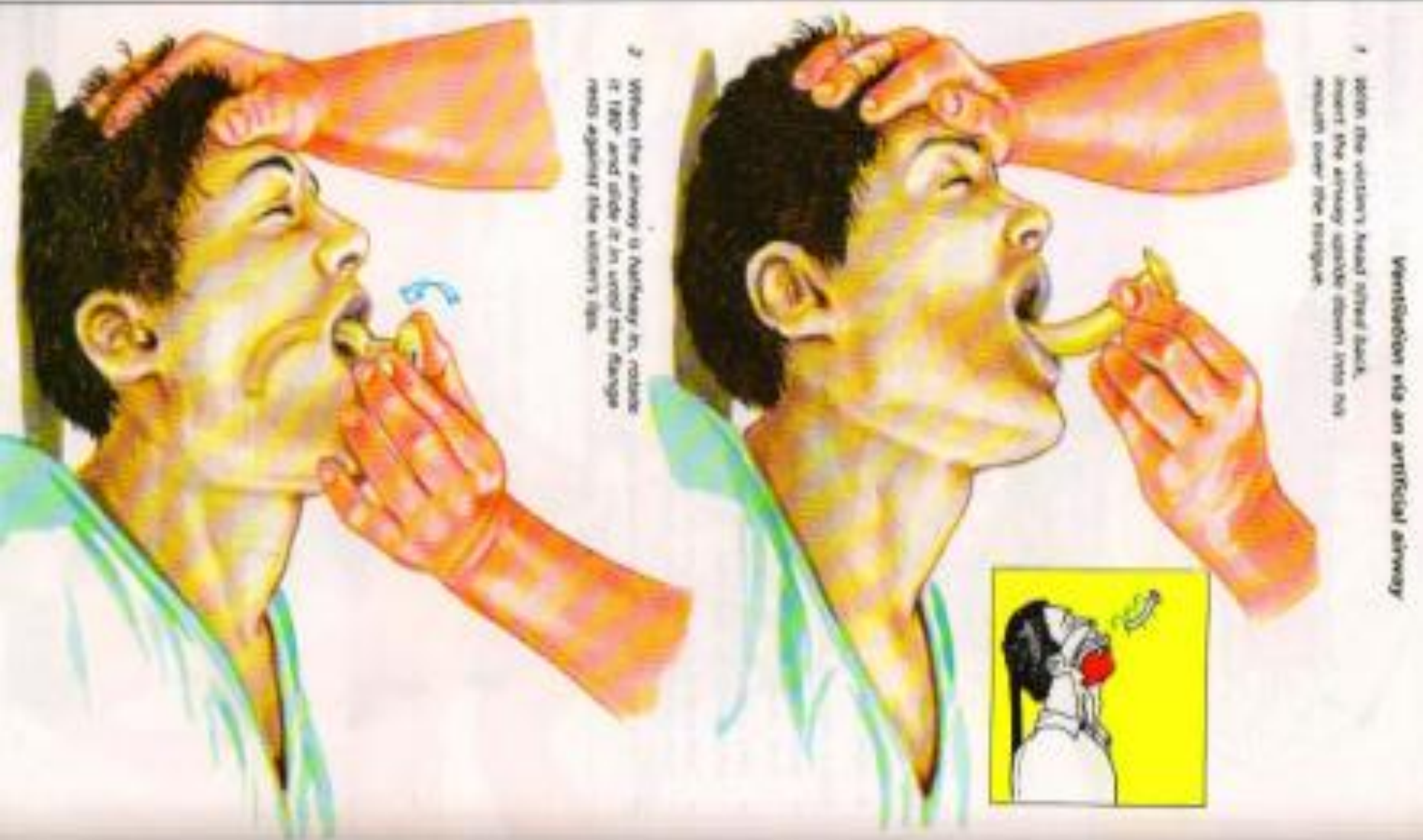


راه هوایی دهانی - حلقی

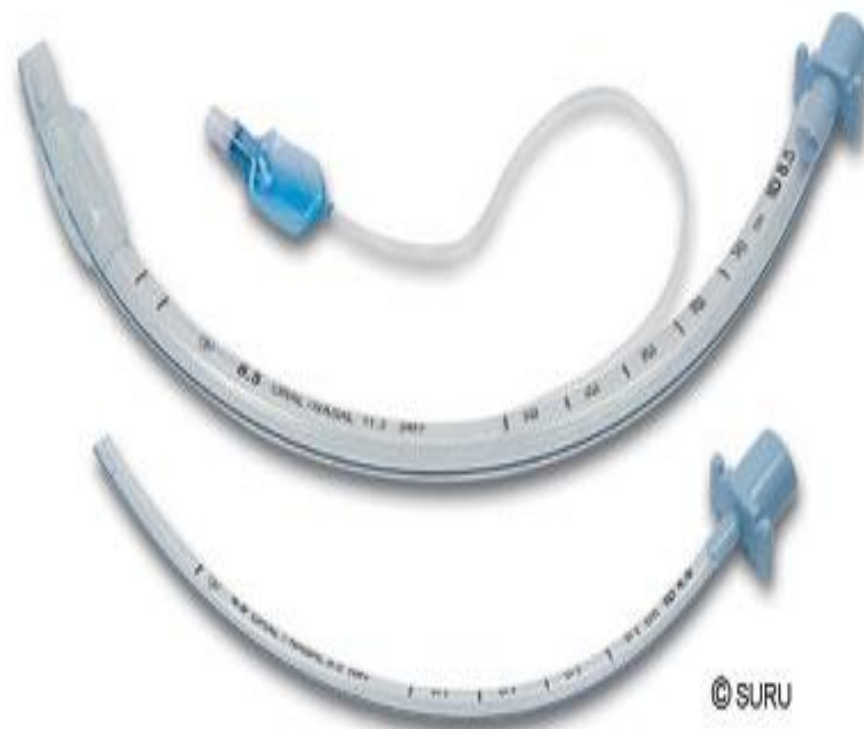




* نکته: راه هوایی دهانی حلقی در بیماران هوشیار نباید استفاده شود .



لوله تراشه (ETT)



چه زمانی از لوله تراشه استفاده می کنیم :

❖ هوشیاری پایین ($GCS < 8$)

❖ ایست قلبی یا تنفسی

❖ نارسایی شدید تنفسی

لوله تراشه روشني است اورژانسي جهت :

- رفع انسداد راه هوایی
- برقراری و داشتن راه هوایی باز
- پیشگیری از آسپیراسیون
- تسهیل در ساکشن تراشه
- تسهیل در جهت وصل کردن بیمار به دستگاه ونتیلاتور

انواع لوله گذاری تراشه :

الف - لوله گذاری تراشه از طریق دهان :Orotracheal
intubation

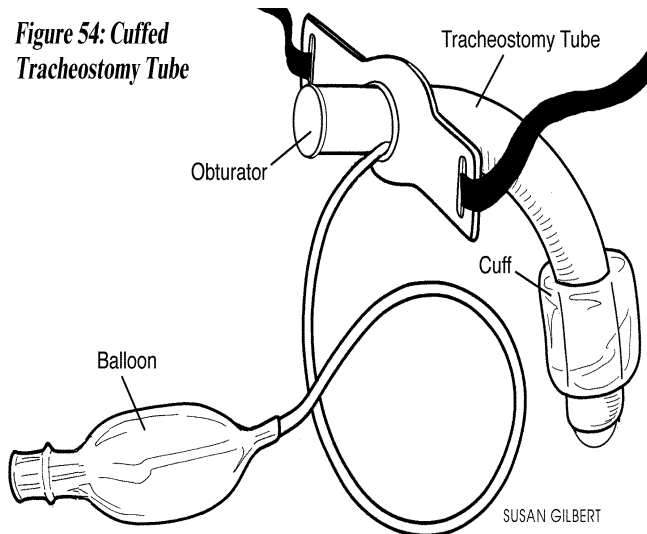
* نکته : لوله گذاری تراشه در مدت زمان ۱۵ تا ۳۰ ثانیه صورت می گیرد .

ب-لوله گذاری از طریق بینی intubation
:Nasotracheal

در موارد صدمات شدید دهان - جراحی های ناحیه دهان ، آسیب های نخاعی و نیاز به تهویه مکانیکی طولانی مدت

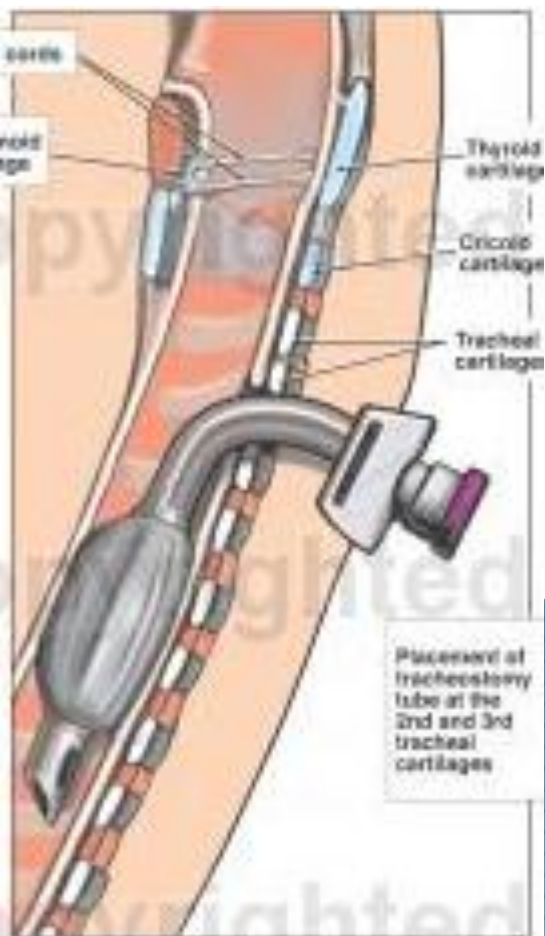
تراکئوستومی

- ▶ ایجاد یک منفذ مصنوعی روی دیواره ی قدامی تراشه که ممکن است موقت یا دائمی باشد.
- ▶ ایجاد یک راه هوایی انتخابی برای درمان طولانی مدت بیمارانی است که نیاز به تهویه مکانیکی دارند.
- ▶ این لوله هوا را مستقیم در مجرای در گردن، که معمولاً بین دومین یا چهارمین حلقه تراشه ایجاد می شود به داخل ریه می فرستد.



مزیت استفاده از لوله تراکئوستومی:

- ۱- تحمل بهتر
- ۲- ایجاد مقاومت کمتر در راه هوایی
- ۳- تغذیه از راه دهان توسط بیمار
- ۴- کنترل بهداشت دهان
- ۵- صحبت کردن توسط برخی لوله های خاص
- ۶- جلوگیری از برخی صدمات ثانویه حنجره



عوارض اکسیژن تراپی

1. مسمومیت با اکسیژن :

در صورت مصرف اکسیژن با غلظت بیش از ۶۰٪ این عارضه بروز می کند

تغییرات پاتولوژیک ریه ها ۲۴ - ۴۸ ساعت پس از دادن اکسیژن با فشار بالا رخ می دهد .

تنفس اکسیژن ۱۰۰٪ به مدت ۶ تا ۱۲ ساعت منجر به تراکئوبرونشیت و کاهش ظرفیت حیاتی می شود

تجویز اکسیژن موجب کاهش فعالیت مژکهای مخاطی شده منجر به تجمع ترشحات در راههای هوایی و نهایتاً پنومونی غیر عفونی می شود

نشانه های اولیه مسمومیت با اکسیژن شامل التهاب خفیف تراشه و برونش همراه با احساس درد در پشت جناغ سینه ، احتقان بینی و درد در هنگام دم و سرفه است که تدریجاً سرفه ها شدید تر و درد پشت جناغ بیشتر شده و تنگی نفس بروز پیدا می کند

مسمومیت با اکسیژن در نهایت به تخریب غشاء تنفسی و کاهش تولید سورفکتانت ، آتلکتازی پیشرونده ، ادم غیر قلبی و سفت شدن و فیبروز ریه می انجامد

عوارض اکسیژن تراپی

۲. صدمات چشمی :

صدمات شبکیه در بالغین که در معرض اکسیژن ۱۰۰٪ قرار می گیرند اتفاق می افتد .


مددجویانی که مبتلا به بعضی از بیماریهای شبکیه نظیر دکولمان می باشند ، مستعد تر هستند اشک ریزش ، ادم و اختلال بینایی ، نتیجه عوارض سمی اکسیژن با غلظت بالا روی قرنیه و عدسی در بالغین است

تجویز مقادیر زیاد اکسیژن در نوزادان نارس ممکن است موجب دکولمان شبکیه و بروز کوری شود

عوارض اکسیژن تراپی

۳. آتلکتازی جذبی :

این عارضه ممکن است بعلت خارج کردن نیتروژن از آلئولها توسط اکسیژن ایجاد می شود به طور طبیعی هوای استنشاقی حاوی ۷۹٪ نیتروژن و ۲۱٪ اکسیژن است نیتروژن درحالت نرمال حجم باقی مانده را که موجب باز نگه داشتن آلئولها می شود حفظ می کند ، زیرا جذب نیتروژن از غشاء آلئولی بسیار ضعیف است . زمانیکه به دنبال تجویز مقادیر بالای اکسیژن (که به راحتی از غشاء تنفسی قابل جذب است) این گاز جایگزین نیتروژن گردد حجم باقی مانده کاهش یافته کلاپس آلئولی ایجاد می شود



ساکشن و اصول آن

ساکشن

وقتی مددجو قادر به پاک کردن ترشحات تنفسی از طریق سرفه کردن نباشد پرستار باید با ساکشن نمودن ، راه هوایی را پاک کند .

انواعی از روشهای ساکشن شامل ساکشن دهانی - حلقی و بینی حلقی ، ساکشن دهانی - تراشه ای و ساکشن راه هوایی مصنوعی است .

این روشها براساس اصول مشترکی استوار هستند با توجه به استریل بودن ناحیه حلقی دهانی و نای ، ساکشن باید به صورت استریل انجام گیرد .
دهان تمیز محسوب می شود ولذا ساکشن ترشحات باید پس از ناحیه حلقی دهانی و تراشه انجام گردد .

ساکشن

- ❖ در همه انواع ساکشن از کاتتری استفاده می شود که نوک آن گرد بوده و در طول قسمت انتهایی آن چند سوراخ وجود دارد
- ❖ تعداد دفعات ساکشن بستگی به وضعیت مددجو و نیاز وی دارد . در صورت کشف ترشحات از طریق مشاهده و سمع ، ساکشن باید انجام شود .
- ❖ ساکشن کردن مکرر می تواند مددجو را دچار هیپوکسی ، هیپوتانسیون ، بد نظمی های قلبی و آسیب دیدگی مخاط ریه ها کند

ساکشن دهانی حلقی

1. دستکش تمیز یکبار مصرف را به دست غالب خود بپوشید
2. از ماسک یا محافظ صورت استفاده کنید
3. کاتتر ساکشن را به لوله رابط متصل کنید در صورت وجود ماسک اکسیژن آن را بردارید
4. کاتتر را وارد دهان مددجو کنید در حالیکه ساکشن را روشن کرده اید کاتتر را در اطراف دهان ، شامل حلق و خط لثه جابه جا کنید تا زمانیکه ترشحات وارد دستگاه شوند
5. مددجو را به سرفه کردن تشویق کنید و در صورت لزوم ساکشن کردن را دوباره تکرار نمایید
6. برای پاک کردن ترشحات داخل کاتتر آن را با محلول نرمال سالین غیر تزریقی شستشو دهید
7. پس از انجام ساکشن دستگاه را خاموش کرده و کاتتر را در جای خشک و تمیز برای استفاده بعدی نگه دارید

ساکشن بینی حلقی بینی تراشه

۱. در صورت لزوم قبل از شروع ساکشن میزان اکسیژن دریافتی را تا ۱۰۰ درصد افزایش دهید . مددجو را به انجام تنفس عمیق تشویق کنید) تجویز اکسیژن وانجام تنفس عمیق به کاهش هیپوکسی ناشی از ساکشن کمک می کند)

۲. دستکش استریل بپوشید . یا دستکش استریل را در دست غالب و دستکش غیر استریل را در دست غیر غالب بپوشید

۳. کاتتر ساکشن را با دست غالب خود بدون تماس با سطوح غیر استریل ، ولوله رابط را با دست غیر غالب خود بردارید کاتتر را به لوله متصل کنید

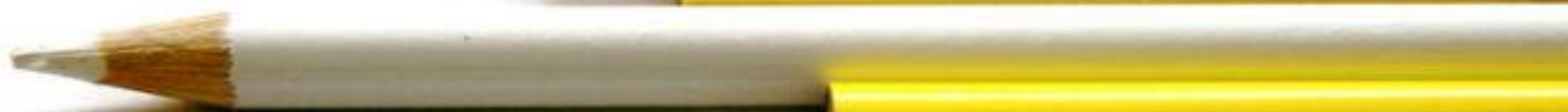
۴. با دست غیر غالب خود وسیله تجویز اکسیژن را بردارید در حالیکه ساکشن خاموش است ، با استفاده از انگشت شست و اشاره (دست غالب) کاتتر را به آرامی در هنگام دم وارد بینی کنید

ساکشن

۵. در بزرگسالان کاتتر را حدود ۱۶ سانتی متر و در شیرخواران و بچه های کم سن و سال ۴ تا ۸ سانتی متر به سمت کف بینی و به سمت نرمه گوش فرو کنید
۶. با گذاشتن و برداشتن انگشت شست دست غیر غالب خود روی دریچه کاتتر ، به مدت ۱۰ الی ۱۵ ثانیه مددجو را به طور متناوب ساکشن کنید در حالیکه که کاتتر بین انگشتان شست و اشاره خویش می چرخانید به آرامی آن را خارج کنید
- ✓ اگر در حین ساکشن مددجو دچار زجر تنفسی شود بلافاصله کاتتر را خارج کرده و در صورت نیاز اکسیژن مکمل استفاده نمایید

ساکشن لوله تراشه یا لوله تراکئوستومی

- ✓ اندازه کاتتر ساکشن نباید از نصف اندازه قطر راه هوایی مصنوعی ، بیشتر باشد .
- ✓ خارج کردن ترشحات باید تا حد ممکن بدون آسیب رساندن باشد . برای جلوگیری از وارد شدن آسیب به مخاط ریه ها ساکشن نباید در هنگام جاگذاری کاتتر انجام شود و فشار ساکشن باید بین ۱۲۰ و ۱۸۰ میلی متر جیوه باشد .
- ✓ ساکشن را باید به صورت متناوب و در هنگام خروج کاتتر انجام داد
- ✓ با چرخاندن کاتتر احتمال جدا شدن ترشحات چسبیده به اطراف لوله تراشه افزایش می یابد
- ✓ پرستار باید ماسک و عینک محافظ بپوشد ممکن است پوشیدن گان نیز لازم باشد.
- ✓ قبل از شروع ساکشن مددجو را با تجویز ۱۵ - ۱۰ لیتر اکسیژن در دقیقه هیپر اکسیژنه کنید
- ✓ تمام مراحل ساکشن از ورود کاتتر تا خروج آن بایستی سریع باشد و بیش از ۱۵ ثانیه طول نکشد



خسته نباشید!